

ラチェット機構を用いたパワーアシストスーツの持ち手の開発

60200111 堀口 皓生

発表日 2019 年 7 月 4 日

「機構に関して」

- 摩擦などによりワイヤの巻取りに大きな力が必要ではないか
実際に以前の機構ではワイヤガイドの曲率が大きくなる箇所があり、ワイヤの移動に大きな力が必要になるという問題がありました。そのため、現在提案している機構ではワイヤの曲率が大きくなりすぎないように設計しています。
- ワイヤの劣化は考慮しているか
現在ワイヤの劣化、装置の耐久年数については考慮できておらず、今後の課題となります。
- 装着者の手の大きさはどのように決定しているのか
AIST 人体寸法・形状データベースを参考に決定しています。
(<https://www.airc.aist.go.jp/dhrt/hand/index.html>)
- 開発する持ち手はアシストスーツ全体に対してどのような機能をもつのか
私が所属する研究室で開発されているパワーアシストスーツは、持ち手が L 字型形状であり把持可能な重量物の形状に制限があります。そのため、開発する持ち手を実装することにより、把持可能な重量物が増えます。また、重量物の形状によっては、L 字型持ち手に比べて手の筋肉の負荷軽減が期待できます。

「評価について」

- 実験の結果に再現性はあるのか
発表での実験結果は 2 名の男性に対して行ったもので、十分な再現性があるとは言い切れません。そのため、今後被験者の数を増やすことも検討しています。
- 4 つの把持物体が把持できれば十分であることは、従来研究などにより確認されているのか
明確に従来研究として示されているわけではありません。物体の把持に関する研究などから、重量物把持を把持する際に想定される手の形状がその 4 つであると考えました。